

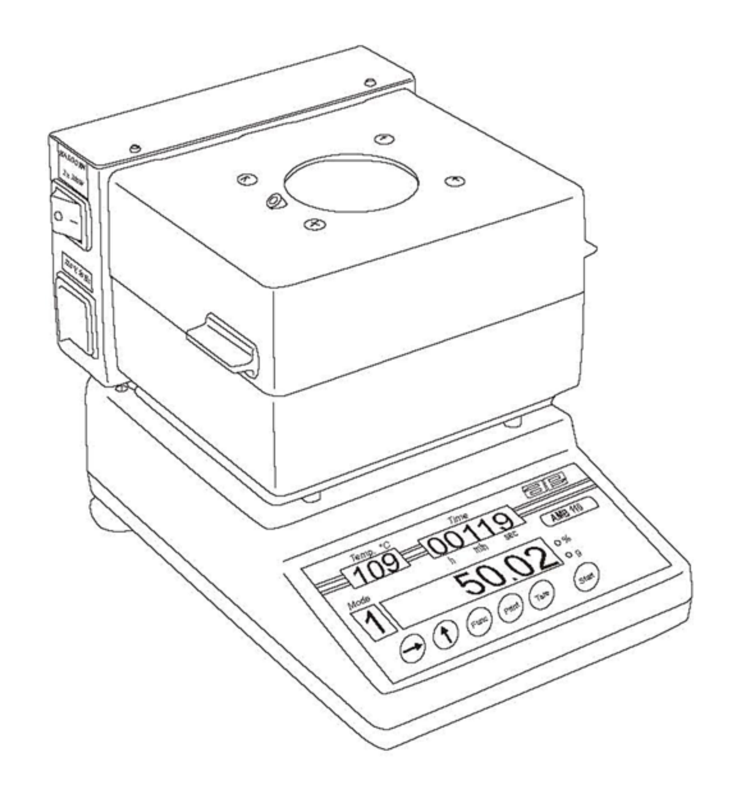
Adam Equipment

BALANZA DE HUMEDAD AMB

(AMB 50)

(P.N. 6157, Español, Revisión L6, Marzo 2006)

Software rev.: PAS 16E





CONTENIDOS

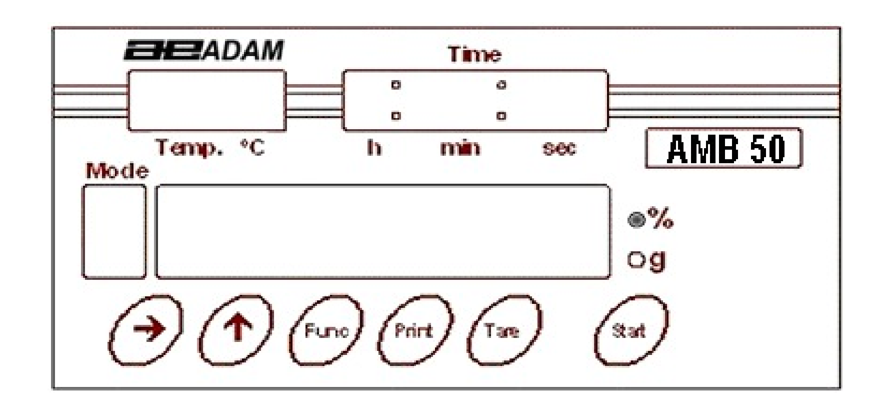
1.0 INTRODUCCIÓN

- El analizador de humedad AMB es un dispositivo de precisión para la determinación de contenido húmedo en muestras pequeñas de materiales secando la muestra con calentadores halógenos.

- La balanza de humedad AMB es fácil de utilizar. El usuario ajusta los parámetros de secado en la memoria, pone las muestras dentro la cámara de pesada y entonces empieza la prueba. La temperatura de secado es automáticamente regulada y los resultados, tiempo transcurrido, temperatura actual en la cámara y el modo son mostrados durante la prueba.

- El usuario es avisado cuando la prueba se ha parado automáticamente o debido a que la muestra está seca y el peso no cambia más o debido a que el tiempo transcurrido llega al límite ajustado por el usuario. Los valores finales son mantenidos en la display hasta que el usuario reajusta la balanza.

- La balanza puede ser interconectada a una impresora u ordenador. La salida mostrará los resultados a medida que la prueba progresa. Después que la prueba es terminada, un resumen de la prueba puede ser enviado a un PC o impresora.



El panel delantero de la balanza AMB es mostrado arriba. Hay 4 áreas de display: temperatura, hora, modo y la display principal. Al lado de la display principal hay 2 indicadores para significar la display mostrando un valor de peso (g) o el resultado de la prueba de secado (%).

- Las teclas de operaciones tienen 6 teclas para controlar la operación. Durante el modo de pesada todas las teclas están disponibles. Durante una prueba de seco, solamente la tecla **[Tare]** (Tara) está disponible para impedir la prueba.

DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS

[→]	En el ajuste de parámetros, selecciona el dígito a modificar.
[←]	En el ajuste de parámetros, incrementa el dígito seleccionado.
[Func]	La tecla función selecciona el parámetro para visualizar o modificar.
[Print]	Ésta es utilizada para enviar el peso a la salida RS-232. Después que una prueba ha sido completada, presionando esta tecla enviará un resumen de la prueba a la salida RS-232.
[Tare]	Presionando esta tecla se ajustará la display a cero durante la pesada. En el procedimiento de secado presionando **[Tare]** (Tara) impedirá la prueba.
[Start]	El uso de esta tecla inicia el procedimiento de secado.

2.0 DESEMPAQUE Y AJUSTE

- Desempaquete el analizador de humedad cuidadosamente. El cartón contiene:

Una balanza de humedad AMB
Lining de la Cámara de Pesada
Soporte de Plato de Pesada
Platos de Pesada, paquete de 10
Cable de Corriente CA
Manual de usuario

(Para descripción, vea 5.1)

- Coloque el analizador de humedad sobre una tabla de pesada estable.

- No instale la balanza cerca de fuentes calientes o frías, como ventanas, radiadores o aires acondicionados.

- Proteja la balanza de vibraciones, temperatura y polvo.

- Gire los pies ajustables (14) hasta que la balanza (2) sea nivelada. Compruebe el nivel de aire a la parte posterior de la balanza.

- Instale el liner de la cámara de pesada sobre los 4 soportes de modo que los bordes giren hacia arriba.

- Instale el soporte del plato (3) colocando el plato de pesada (4) dentro del receptáculo en la cámara de pesada. Sea cauteloso de no presionar sobre el plato ya que esto puede dañar la balanza.

- Coloque un plato de muestra de aluminio sobre el soporte del plato. La balanza puede lock-up si este plato de muestra no es utilizado.

- Conecte el cable de corriente a la corriente CA. Verifique que los requerimientos de corriente de AMB coinciden con su servicio. La balanza AMB utilizará aproximadamente 200 voltios durante la operación normal.

3.0 OPERACIÓN

3.1 ENCENDIDO DEL CICLO

- **IMPORTANTE**: Coloque un plato de muestra de aluminio sobre el soporte del plato antes de encender la balanza. Si la balanza es encendida sin el plato de muestra en su sitio éste puede lock-up durante el periodo de calentamiento inicial.

- Enchufe el dispositivo en un enchufe de suelo. Verifique que el voltaje a la balanza es correcto. Presione el interruptor de la fuente de alimentación (8) para encender la balanza.

- La revisión del software (en este caso PAS 16E) será mostrada primero, seguida de "-**tEst**-" (Prueba). Entonces se mostrará "**tEmp**" (Temperatura).

- Presionando **[Start]** (Empezar) empezará un tiempo de calentamiento de 3-minutos para la balanza. El display de hora empezará a contar. Las lámparas calentadoras harán un círculo durante este tiempo y la display principal continuará para mostrar "**tEmp**" (Temperatura). La display de temperatura indicará la temperature en ºC.

- Después de un tiempo de calentamiento, la balanza llevará a cabo una autoprueba mostrando todos los dígitos en la display principal y finalmente mostrará "**0.000**". La balanza está ahora preparada para ajustar los parámetros de secado.

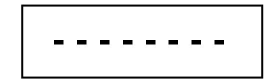
- Si usted desea to by-pass el periodo de calentamiento, presione **[Tare]** (Tara) para impedir la prueba y empiece el modo de pesada. Se advierte de no impedir la prueba en la realización de análisis de humedad.

3.2 CALIBRACIÓN

- Si la balanza va ser a usada para la pesada, la calibración es necesaria. Siga el procedimiento dado en la sección de calibración.
- Si la balanza va a ser utilizada solamente para determinación de humedad no es necesario calibrar la balanza porque todos los resultados están basados en upon pesos relativos.

Procedimiento de Calibración

- Permita a la balanza calentarse durante el periodo de calentamiento inicial antes de calibrar.
- Tenga un peso de calibración adecuado preparado. Es sugerido que debería ser Clase F2 o mejor.
- Las balanzas utilizan los siguientes pesos de calibración.
- Presione la tecla **[Tare]** (Tara). La display mostrará:



- Presione la tecla **[Func]** (Función) mientras las barras son mostradas. La display mostrará los siguientes mensajes:



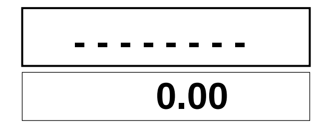
- Presione **[Tare]** (Tara) para saltarse la calibración o espere la calibración para proceder. La calibración del punto cero – el plato de pesada debe estar vacío.

- L o A d -	5 0

- Coloque el peso de calibración (50g, como requerido en la display). La calibración está siendo ejecutada (por favor espere).

n o C A L
rELOAd

- Retire el peso de calibración.



- Esto completa la calibración. Coloque el peso de calibración sobre el plato para verificar. Si el valor mostrado no es correcto entonces repita el procedimiento de calibración.

3.3 PARÁMETROS DE SECADO

- Los parámetros para el procedimiento de secado son ajustados utilizando las teclas del panel delantero.
- Presione la tecla **[Func]** (Función) cuando en el modo de pesada para ir a través de y ajustar los parámetros.
- Los parámetros deben ser ajustados utilizando datos desde el fabricante de la muestra para dar los mejores resultados.
- Los parámetros son ajustados en el siguiente orden. Para avanzar de uno al siguiente presione la tecla **[Func]** (Función).

3.3.1 "SubSt" Corrección de la Temperatura de la Sustancia

- Esta corrección permite al usuario tener en cuenta la diferencia entre la temperatura medida en el sensor de temperatura y la temperatura de la muestra.
- La balanza permite 9 factores de corrección, cada uno hasta un valor de 0.99 a ser entrados dentro la memoria para hacer coincidir la temperatura de la muestra con la temperatura del punto de ajuste.

- Para la mayoría de pruebas, la báscula no utilizará este parámetro y las teclas de flecha pueden ser utilizadas para seleccionar **SubSt=0**.
- **SubSt** de 1 a 9 son correcciones para hasta 9 tipos de material diferentes.
- Para determinar el factor de corrección vea el Apéndice A.
- Excepto si los valores han sido calculados, seleccione **SubSt=0**. Ésta automáticamente deshabilitará la función.

3.3.2 "modE" Selección de Modo

Seleccione uno de los 7 modos de operación. Los modos son listados debajo:

Modo 1 La determinación del Porcentaje de Humedad respecto del peso inicial

%humedad = (Pérdida de peso/Peso inicial) x 100%

Pare de secar cuando los resultados son los mismos por 3 intervalos estroboscópicos consecutivos.

Modo 2 Porcentaje de Sólidos

%Sólidos = (Peso actual/Peso inicial) x 100%

Pare de secar cuando los resultados son los mismos por 3 intervalos estroboscópicos consecutivos.

Modo 3 Porcentaje de Humedad respecto de sólidos

%Humedad = (Pérdida de peso/Peso final) x 100%.

Pare de secar cuando los resultados son los mismos por 3 intervalos estroboscópicos consecutivos.

Modo 4 Determinación del Porcentaje de Humedad respecto del peso inicial

%humedad = (Pérdida de peso/Peso Inicial) x 100%

Pare de secar cuando los resultados son los mismos por intervalos estroboscópicos consecutivos o el límite tiempo máximo ha expirado.

Modo 5 Porcentaje de sólidos

%Sólidos = (Peso actual/Peso inicial) x 100%

Pare de secar cuando los resultados son los mismos por 3 intervalos estroboscópicos consecutivos o el límite máximo de tiempo ha expirado.

Modo 6 Porcentaje de humedad respecto de sólidos

%Humedad = (Pérdida de Peso/Peso Final) x 100%

Pare de secar cuando los resultados son los mismos por 3 intervalos estroboscópicos consecutivos o el límite máximo de tiempo ha expirado.

Modo 7 La determinación del porcentaje de humedad respecto del peso inicial

%humedad = (Pérdida de peso/Peso inicial) x 100%

Pare de secar cuando el límite máximo de tiempo ha expirado.

3.3.3 "IntEr" Tiempo Máximo

Cuando los modos 4, 5, 6 o 7 son seleccionados, el tiempo máximo es ajustado. El tiempo puede estar en el rango de 1 minuto a 9 horas 50 minutos.

3.3.4 "tEmP" Temperatura de Secado

La temperatura puede ser ajustada en el rango de 50ºC a 160ºC.

3.3.5 "StrobE" Tiempo de Intervalo Estroboscópico

- El tiempo INTERVALO ESTROBOSCÓPICO es el tiempo entre un ajuste de resultados y el siguiente.
- El tiempo intervalo indica cuanto a menudo los resultados actuales son enviados a la interface RS-232.
- Cuando se usa el Modo 1, 2 o 3 la prueba parará cuando los 3 resultados sean los mismos, indicando que no hay más humedad a ser tomada de la muestra.

3.4 PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR PARÁMETROS

Los parámetros pueden ser solamente ajustados cuando la balanza está en el modo de pesada.

3.4.1 Selección de la Temperatura de Sustancia

- Presione la tecla **[Func]** (Función) para mostrar el primer parámetro, **SubSt** (Sustancia).
- La display de **modE** (Modo) mostrará el valor actual para **SubSt** (Sustancia).
- Seleccione un valor de 0 a 9 utilizando la tecla **[↑]** .
- Cuando **SubSt=0** (Sustancia) es seleccionado, presione la tecla **[Func]** (Función) para pasar a la Función Modo o si uno de los otros 9 valores para **SubSt** (Sustancia) es seleccionado, presione la tecla **[Func]** (Función) para pasar a la siguiente función, "**SubCoF**" seleccionando un valor para la corrección.
- Los valores pueden haber sido previamente seleccionados y guardados como descrito en el Apéndice A. Usted puede escoger utilizar los valores guardados o entrar un nuevo valor.
- Para utilizar el valor guardado como mostrado en la ventana display **tEmP** (Temperatura), presione la tecla **[Func]** (Función) para pasar al parámetro **modE** (Modo).

- Para cambiar el número presione la tecla **[🡅]** para incrementar el dígito parpadeante.

- Presione la tecla **[➔]** para cambiar el dígito parpadeante al siguiente dígito a la derecha.

- Cuando el valor de corrección ha sido ajustado, presione la tecla **[Func]** (Función).

- Si tiene alguna duda acerca de un valor a ajustar, seleccione **SubSt = 0** (Sustancia), o ajuste el valor de **SubCoF= 0.00**. La display mostrará **FALSE** (Falso) si un valor mayor que 0.99 es entrado. La display **tEmP** (Temperatura) parpadeará los dígitos otra vez de modo que un valor correcto pueda ser entrado.

3.4.2 Modo

- La display Modo mostrará el número de modo actual.

- Para cambiar el número, presione la tecla **[🡅]**.

- Presione la tecla **[Func]** (Función) para pasar al siguiente parámetro cuando preparado.

3.4.3 Límite de Tiempo Máximo

- Si los Modos 4, 5, 6 o 7 ha sido seleccionado el tiempo máximo puede ser ajustado.

- El tiempo puede ser ajustado en el rango de 1 minuto a 9 horas 50 minutos.

- La display Tiempo mostrará el límite máximo de tiempo actual.

- Para cambiar el número presione la tecla **[🡅]** para incrementar el dígito parpadeante.

- Presione la tecla **[➔]** para cambiar el dígito parpadeante al siguiente dígito a la derecha.

- Cuando el tiempo ha sido ajustado, presione la tecla **[Func]** (Función).

- Si un tiempo fuera del rango es entrado la display mostrará "**FALSE**" (Falso) y le permitirá reajustar el tiempo a un valor aceptable.

3.4.4 Temperatura

- La temperatura puede ser ajustada en el rango de 50ºC a 160ºC.

- La display de temperatura mostrará la temperatura de secar actual.

- Para cambiar el número presione la tecla **[🡅]** para incrementar el dígito parpadeante.

- Presione la tecla **[➔]** para cambiar el dígito parpadeante al siguiente dígito a la derecha. Cuando la temperatura ha sido ajustada, presione la tecla **[Func]** (Función).

- Si una temperatura fuera del rango es entrada la display mostrará "**FALSE**" (Falso) y le permitirá reajustar la temperatura a un valor aceptable.

- Presione la tecla **[Func]** (Función) para pasar al siguiente parámetro.

3.4.5 Tiempo de intervalo estroboscópico

- El intervalo estroboscópico es también mostrado en la display de tiempo. El intervalo estroboscópico puede ser ajustado en el rango de 1 a 59 segundos.

- La display de tiempo mostrará el tiempo de intervalo estroboscópico actual. Para cambiar el número presione la tecla **[🡅]** para incrmentar el dígito parpadeante.

- Presione la tecla **[➔]** para cambiar el dígito parpadeante al siguiente dígito a la derecha. Cuando el tiempo ha sido ajustado, presione la tecla **[Func]** (Función).

- Si un tiempo fuera del rango es entrado la display mostrará "FALSE" (Falso) y le permitirá reajustar el tiempo a un valor aceptable.

- Presione la tecla **[Func]** (Función) para pasar al siguiente parámetro.

3.4.6 Calibración de la Temperatura

- La temperatura puede ser calibrada, cuando la balanza está en el modo de pesada normal.

- A través de la apertura circular en la parte superior, inserte el sensor de temperatura cercano al plato de pesada.

- Presione **[Tare]**(Tara), seguido de **[Print]** (Imprimir) y la tecla **[Tare]** (Tara) simultáneamente.

- En la display, una petición para "**codE**" (Código) será visualizada.

- Entre el código correcto ("2003") utilizando las teclas de flecha. Utilice **[↑]** para la entrada numérica de 0 a 9 y utilice **[→]** para cambiar el punto de la display.

- Presione la tecla **[Func]** (Función) para ajustar el programa. "**St_tE**" será mostrado.

- Para comprobar la temperatura dentro del area de pesada, presione **[Func]** (Función) otra vez. Las teclas de flecha deberían ser usadas para cambiar la temperatura si ésta no es correcta.

- Presione la tecla **[Func]** (Función) otra vez. Si 20 grados C es entrado, un número cercano a 4000 aparecerá en la pantalla.

- La tecla **[Func]** (Función) es presionada otra vez para empezar la Calibración de Temperatura. La balanza ahora se calentará al 50% de su corriente total.

- **Nota:** Para un resultado estable, la balanza no debería ser movida durante unos 15 minutos.

- La temperatura será cercana a 80 grados C en el área de pesada.

- Presione la tecla **[Func]** (Función). En la pantalla “**opEn**” (Abierto) será mostrado.

- El termómetro puede ser retirado ahora.

- 2 grados deben ser añadidos a cada valor de temperatura. Por ejemplo, si el termómetro muestra 79 grados, otros 2 grados deberían ser añadidos para entrar un valor de 81 grados C.

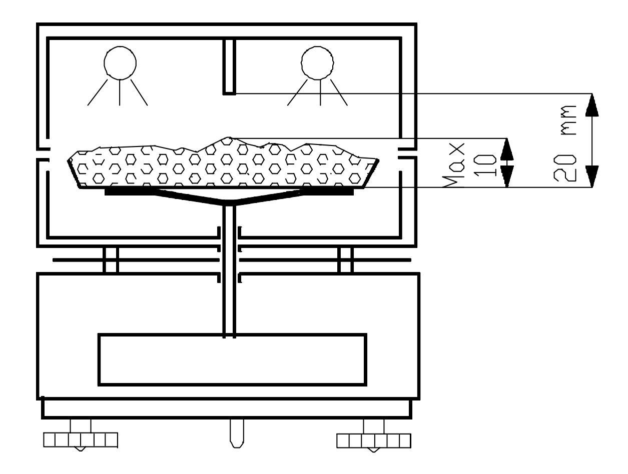
- El proceso de calibración de temperatura es completado ahora.

4.0 PROCEDIMIENTO DE SECADO

- El procedimiento de secado de una muestra puede ser llevado a cabo solamente después que los parámetros son ajustados. La muestra debe ser preparada por el procedimiento de secado. El método de preparación es dependiente upon el tipo de muestra a ser probada.

- En general es deseable tener la muestra de consistencia uniforme. Esto puede implicar una preparación mecánica o un método de extensión de la muestra sobre el plato de muestra uniformemente.

- Detalles de estos procedimientos no son cubiertos aquí ya que cada muestra será diferente.



NOTA: La muestra debe ser extendida uniformemente sobre el plato de muestra.

No permita a la muestra exceder 10mm en altura por encima del plato.

4.1 PROCEDIMIENTO

- Coloque el plato de muestra con algún material inerte que puede ser requerido en el soporte del plato.
- Presione la tecla **[Tare]** (Tara) para poner a cero la display.
- Coloque la muestra a ser probada sobre el plato de muestra, tan uniformemente como sea posible.
- Cierre la cámara de pesada.
- Presione la tecla **[Start]** (Empezar) para iniciar la prueba.
- Las displays mostrarán el modo actual, la temperatura de secado y el tiempo de intervalo. Si estos no son correctos entonces reajuste los parámetros como es descrito en la sección 3.1.
- Presione **[Start]** (Empezar) otra vez para empezar la prueba.

- La balanza empezará la prueba mostrando los resultados a medida que la prueba progresa.

- La temperatura actual, tiempo transcurrido y el % de humedad computado (o % sólido) serán mostrados.

- La prueba parará como es descrito por los modos en la sección 3.3.2.

Por los Modos 1-3:

- La prueba parará si los resultados no cambian por 3 períodos intervales estroboscópicos consecutivos.

Por los Modos 4-6:

- La prueba parará si los resultados no cambian por 3 periodos intervales estroboscópicos consecutivos o el tiempo máximo es alcanzado.

- Si tres intervales estroboscópicos consecutivos son iguales entonces la temperatura será incrementada a los ajustes de temp2 y entonces el límite de tiempo máximo es reempezado.

Por el Modo 7:

- La prueba solamente se para cuando el tiempo máximo es expirado.

- En cualquier momento es posible parar la prueba presionando la tecla **[Tare]** (Tara). La balanza volverá a la pesada normal inmediatamente.

- Cuando la prueba para automáticamente los resultados finales son en la display.

- Los resultados pueden ser impresos en este momento presionando la tecla **[Print]** (Imprimir).

- Vea la Sección 6.0 Interface RS-232, para más detalles.

4.2 PARA MEJOR EXACTITUD

- Si el peso de la muestra es más grande, las medidas de humedad pueden ser más exactos, pero el tiempo de medida será más largo. La muestra no debe ser tan profunda que la parte más baja no sea calentada a fondo.
- Para minimizar el tiempo y asegurarse del mejor calentamiento, coloque la muestra fina y uniformemente sobre el plato.
- Rompa a trocitos o convierta en polvo cualquier grano grueso o materials densos.
- Varias muestras pueden formar una piel protectora que prevendrá la humedad de ser soltada y puede necesitar especial preparación como ser situada entre cojines de silicona o mesclados con arena seca.
- No pruebe muestras que son demasiado ligeras. Errores pueden aparecer a causa de peso pequeño del material respecto de la sensibilidad de la balanza.
- Si usted quiere asegurarse de que el intervalo de tiempo entre dos medidas estroboscópicas fue seleccionado adecuadamente, medidas adicionales deben ser realizadas con nuevas muestras y intervalos de tiempo más largos.
- Si existe una diferente de valores de humedad entonces usted deberia extender el intervalo de tiempo.
- En particular, el interval de tiempo estroboscópico debe ser ajustado más alto cuando hay muestras pequeñas o muestras con contenido bajo de humedad.
- También muestras que sueltan humedad lentamente pueden finalizar la prueba prematuramente así un tiempo estroboscópico más alto o límite de tiempo ajustado puede ser utilizado.
- Errores pueden ser causados por las turbulencias de la fuente de alimentación, si usted se da cuenta de algún error del ciclo de medida, repita la medida.
- En el caso de muestras que son secadas muy rápidamente, usted debería establecer los parámetros de desecación (temperatura,

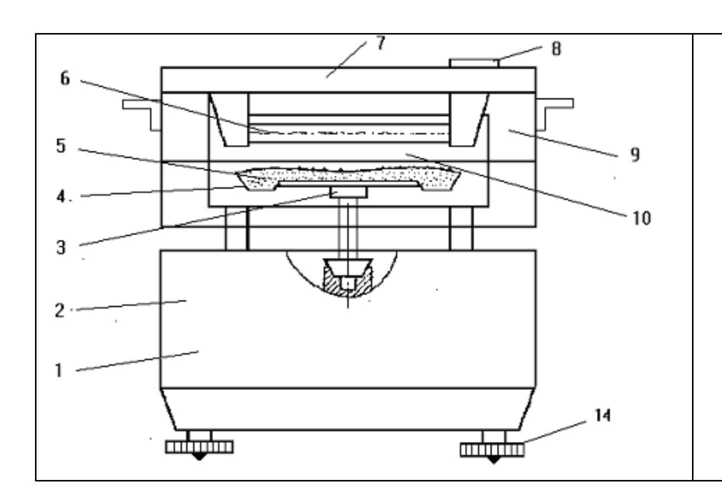
intervalo de tiempo), tarar la balanza con el plato de muestra y entonces colocar la muestra sobre el plato. Asegúrese de que el plato de muestra es tarado de modo que solamente el peso de la muestra es utilizado para calcular el porcentaje de humedad.

- La temperatura debería ser ajustada tan alta como sea posible para asegurar que toda la humedad es soltada pero no excesivamente alta.
- Si la temperatura es demasiado alta la muestra puede evaporarse.
- Cuando sea posible por favor refiérase al fabricante de la muestra, para las pautas.

5.0 DATOS TÉCNICOS

	AMB 50
Capacidad Máxima Max	50g
Intervalo de Display d	0.001g (1 mg)
Peso de Calibración (clase F2)	50 g
Temperatura ambiental	+ 15 / + 35°C
Dimensiones del plato de pesada	Φ 100 mm 4 pulgadas
Dimensiones	200 x 270 x 195 mm 7.9 x 10.6 x 7.7 pulgadas
Peso bruto	5 kg 11 lb.
Fuente de Alimentación	230VAC(+10%/-15%) 110VA or 115VAC (+10%/-15%) 110VA opcional
Señal de salida	RS 232C
Peso de muestra máximo	50 g
Peso de muestra mínimo sugerido	2 g
Resolución de la medida de la humedad	0.01%
Número de modos de trabajo	7
Rango de temperatura de secado	50-160°C
Tiempo de intervalo de muestra	1s - 59s
Tiempo máximo de secado, modos 4-7	9h 50min
Tiempo de medida típico	2 - 20 min
Corriente de calentadores	200W
Dimensiones internas de la Cámara	145 x 111 x 20 mm 5.7 x 4.4 x .8 pulgadas

5.1 DESCRIPCIÓN DE BALANZA AMB



1. Display y teclas de operaciones
2. Balanza
3. Soporte de plato
4. Plato de pesada
5. Muestra de pesada
6. Calentador halógeno (2 x 200 W)
7. Protección de la regulación de temperatura
8. Interruptor de fuente de alimentación
9. Cubierta
10. Cámara de Muestra
14. Pies ajustables

6.0 COMUNICACIÓN RS-232

La balanza puede ser conectada a una impresora u ordenador a través de una interface RS-232.

A) PARÁMETRO

Los parámetros de la interface son fijados como:

4800 Baud
8 data bit
No paridad
1 stop bit
No conexión

B) CONEXIÓN

Los detalles de los conectadores son los que siguen:

Conector de Salida: Enchufe 9 pin D-miniatura
Pin 3, Datos desde la Balanza
Pin 5, Señal de Suelo
La conexión no es ejecutada

C) FORMATO DE PESADA

Durante el modo de pesada la interface RS-232 transmitirá el peso cuando la tecla **[Print]** (Imprimir) sea presionada. El formato es:

```
+xxx.xxx  g<CR><LF>
 xxx.xxx es el peso actual
```

D) FORMATO DE PRUEBA

Durante la prueba la interface RS-232 transmitirá los resultados computados en los intervalos de tiempo ajustados por el parámetro de intervalo estroboscópico. El formato es:

```
xxx.xx   %<CR><LF>
xxx.xx    son los resultados actuales como mostrados
```

Por ejemplo:

```
 0.00%
 2.03%
 5.00%
 7.39%
10.82%
15.43%
21.17%
26.21%
29.91%
30.86%
30.86%
31.65%
31.65%
31.65%
```

E) FORMATO DE LOS RESULTADOS FINALES

Este formato imprimirá el resumen de los resultados finales a la conclusión de la prueba de humedad cuando la tecla **[Print]** (Imprimir) es presionada. Durante la prueba la tecla **[Print]** (Imprimir) no está activa. El formato es fijado como sigue:-

MODO	1 .	Número de Modo
DECREMENTO DE PESO	31,65 %	Porcentaje de Humedad
PESO INICIAL	33.44 g	
PESO FINAL	10.52 g	
TEMPERATURA	106 º C .	Ajuste de Temperatura
HORA DE SECADO hh:mm:ss	0:04:20 .	Tiempo Total de Prueba
FRECUENCIA DE LECTURA	20 s .	Ajuste de Intervalo

Después que la prueba es completada y los resultados están en la display, presione la tecla **[Print]** (Imprimir) para mostrar, hacer salir los resultados como es mostrado arriba. Esto puede ser repetido tantas veces como sea necesario mientras los resultados estén en la display.

APÉNDICE A

- El parámetro **SubSt** (sustancia) es una corrección entre la temperatura medida dentro una muestra y la temperatura de ajuste (donde la temperatura medida es mayor). Esta diferencia puede existir porque varios materiales absorberán más calor que otros y diferentes texturas calentarán más eficientemente así llegando a estar más calientes que la temperatura indicada.
- La balanza le permite guardar 9 factores de corrección. Los factores son guardados en la memoria permanente.
- Para ajustar los factores de corrección será necesario secar una muestra de material y medir la temperatura en el interior de la muestra durante el proceso de secado. Un pequeño sensor thermocouple es sugerido con este objetivo.

PROCEDIMIENTO

1> Con la balanza en el modo de pesada normal, coloque una muestra de material sobre el plato de muestra. Conecte un sensor thermocouple al plato de muestra con la parte activa del sensor en medio de la muestra.

2> Ajuste los siguientes parámetros de secado:

SubSt (Sustancia) = 0
mode (Modo) = 7
Inter. (Intervalo) = 30:00 minutos o más largo
tEmp (Temperatura) = un valor típico para la muestra, para este ejemplo asuma 110ºC
StrobE (Estroboscópico) = 20 segundos

3> Presione la tecla **[Start]** (Empezar) para mostrar los parámetros. Presione **[Start]** (Empezar) una segunda vez para comenzar la prueba.

4> Después que la prueba ha funcionado por un tiempo y la temperatura en la muestra se ha estabilizado, compute el factor de corrección desde lo siguiente:

$$\textbf{Corrección} = \frac{T_{medido} - T_{ajustado}}{T_{ajustado}}$$

- Por ejemplo, si la temperatura medida es 121ºC y la temperatura de ajuste es 110º, la corrección es 0.10.
- Registre el factor de corrección.
- Pare la prueba presionando la tecla **[Tare]** (Tara).
- Entonces entre el menú de parámetro **SubSt** (Sustancia).
- Seleccione el valor **SubSt** (Sustancia) para entrar este valor factor de corrección utilizando la tecla **[Func]** (Función) entonces la tecla **[🡅]** para incrementar el dígito parpadeante.
- Presione la tecla **[Func]** (Función) para mostrar el valor actual para el parámetro en la display **"tEmP"** (Temperatura).
- Entre el nuevo valor dentro la ventana
- La display mostrará el valor actual. Para cambiar el número, presione la tecla **[🡅]** para incrementar el dígito parpadeante.
- Presione la tecla **[➔]** para cambiar el dígito parpadeante al siguiente dígito a la derecha. Cuando el valor ha sido ajustado, presione la tecla **[Func]** (Función) tanto como sea necesario para volver a la pesada normal.
- La báscula mostrará "**FALSE**" (Falso) si un valor mayor que 0.99 es entrado.
- La display "**tEmP**" (Temperatura) se mostrará otra vez para permitirle cambiar el valor.

Típicos valores que han sido medidos son:

Material	**Temperatura Ajustada**	**Temperatura Medida**	**Factor de Corrección**
Harina	100 ºC	103,7ºC	0.04
Carbón en polvo	100 ºC	122.2ºC	0.22
Hojas de té húmedas	100 ºC	120.5ºC	0.20
Hojas de té secas	100 ºC	108.5ºC	0.08
Cemento	100 ºC	121ºC	0.21

APÉNDICE B

AVISO

- Evite tocar las partes de la balanza como la parrilla de ventilación, que puede llegar a estar muy caliente durante la operación.
- La balanza no debería ser utilizada para analizar muestras altamente inflamables o los materiales de muestra que pueden producir vapores corrosivos como ácidos.
- La balanza no debería ser utilizada en localizaciones peligrosas.
- El usuario no debería dejar una carga permanente sobre el plato de pesada que puede causar daños al equipo de medida.
- Cualquier alteración estructural puede llevar a resultados de pesada incorrectos y también respecto de las regulaciones de seguridad.
- Las balanzas deberían ser solamente utilizadas de acuerdo con las guías descritas en el Manual del Operador.

NOTAS DE GUíA

- Las siguientes notas de guía son ofrecidas como ejemplos de temperatura, hora actualizada de display y resultados esperados durante el secado de diferentes sustancias.
- La preparación, distribución y cantidad de producto pueden todos afectar los resultados de forma importante.
- Es importante encontrar procedimientos adecuados para procesar el material, normalmente para ensayo y error.
- En general es recomendado que una temperatura de 100ºC, un intervalo de tiempo de 10 segundos y una muestra de tamaño 2-5g sea seleccionada para la prueba inicial.
- Después de un número de pruebas con estas condiciones esto suministrará una base para comparar otros tiempos, temperaturas y preparaciones de muestras.

Los items en la siguiente tabla son extraídos de resultados de pruebas reales. El usuario de la balanza AMB necesitará determinar los mejores procedimientos para sus muestras.

EJEMPLOS DE BALANZA DE HUMEDAD AMB

MATERIAL	PESO DE MUESTRA (g)	TEMPERATURA DE SECADO (º C)	TIEMPO(s) ESTROBOSCÓPICO	CONTENIDO DE AGUA MEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	TIEMPO DE SECADO (min)
PULPA DE MANZANA SECA	5-8	100	10	76.5	0.1	10-15
MANZANA HÚMEDA	5-8	100	10	7.5	0	5-10
MANTEQUILLA	2-5	138	15	16.3	0.1	4.5
MOSTAZA	2-3	130	20	76.4	0.7	10
CAFÉ MOLIDO	2-3	106	5	2.8	0.1	4
COPOS DE MAIZ	2-4	120	15	9.7	0	5-7
YOGHURT	2-3	110	15	86.5	0	4.5-6.5
CAFÉ EN POLVO	2-3	130	15	78.5	0.1	6-8
CACAO EN POLVO	2-3	106	20	0.1	0.1	2
ESCAMA DE PATATA	3-4	106	15	6.9	0.1	7.5
MARGARINA	3-4	138	20	16	0.1	10
MAYONESA	1-2	138	20	56.5	0.4	10
LECHE EN POLVO	2-4	90	15	5	0.2	6
LECHE CON CHOCOLATE	2-5	106	15	1.3	0.1	3.5
VINO TINTO	3-5	100	15	97.4	0.1	15-20
CHOCOLATE EN POLVO	2-4	100	5	1.9	0.1	4
ACEITE DE GIRASOL	10-14	138	20	0.1	0	2
SOPA PULVERIZADA	2-3	80	15	3	0.2	4.5-7
AZÚCAR	4-5	138	15	11.9	0.1	10
LECHE	2-3	120	15	88	0.2	6-8
HARINA	8-10	130	10	12.5	0.1	4-5
CEMENTO	8-12	138	15	0.8	0.1	4-5
PAPEL	2-4	106	20	6.4	0.1	10
LIMO	11-12	130	15	80	-	90
POLYAMIDE	2-5	138	20	2	0.2	75
POLVO	5-10	104	10	7.3	0.3	8-15
CARBÓN DE LEÑA	8-10	120	10	3.8	0.1	8-10
PEGAMENTO BLANCO	2-5	136	15	54.3	0.1	6-8

Esta lista será extendida a medida que más información llegue a estar disponible. Si usted desea facilitar cualquier información que puede ayudar a los otros, por favor contacte Adam Equipment o a su distribuidor.

7.0 LOCALIZACIÓN DE AVERíAS

	Problemas	Sugerencias
1	La unidad no se enciende	Compruebe la fuente de alimentación. Compruebe el fusible en el enchufe. Compruebe el fusible en la balanza.
2	La unidad se enciende pero permanece en todos 888888	Compruebe si el Plato está instalado correctamente.
3	La unidad no se pone a cero después de la prueba de lámpara	Compruebe si la fuente de alimentación principal ha sido interrumpida. Compruebe si la display fue ajustada a cero inicialmente.
4	La balanza pesa pero es inestable	Compruebe si la superficie sobre la cual la balanza es sostenida es estable. Compruebe si la localización es inadecuada debido a las fluctuaciones en la temperatura o interferencias con algún campo electromagnético.
5	La balanza muestra – nulo- o Bajo después del encendido	Compruebe si el Plato está instalado correctamente.
6	La balanza muestra un peso incorrecto	Compruebe la Calibración. Compruebe si el Plato está instalado correctamente. Compruebe si la balanza fue ajustada adecuadamente. Compruebe si la localización es inadecuada debido a las fluctuaciones en la temperatura o interferencia con el campo electromagnético. Compruebe si la display fue ajustada a cero inicialmente.
7	La balanza funciona OK pero el secado no es correcto	Compruebe los parámetros y modo seleccionados. Compruebe que las muestras no están dañando el sensor de temperatura. Compruebe la temperatura de la cámara. Compruebe las lámparas. Compruebe si el producto es adecuado para este tipo de balanza.
8	Temperatura de la Cámara incorrecta	Compruebe la calibración del sensor de temperatura.
9	Cámara demasiado caliente	Compruebe la calibración del sensor de temperatura.
10	Las lámparas de calefacción no se encenderán en ningún momento	Compruebe si la lámpara está funcionando.
11	Las lámparas no se apagarán	Compruebe la calibración del sensor de temperatura.

8.0 REPLACEMENT PARTS AND ACCESSORIES

Si usted necesita pedir cualquier pieza de recambio y accesorios, contacte con su distribuidor o Adam Equipment. Una lista parcial de tales artículos es la que sigue-

• **Cable de Corriente Principal** • **Plato de Acero Inoxidable**	• **Platos de muestra de reemplazo** • **Impresora, etc.**

9.0 INFORMACIóN DE SERVICIO

Este manual cubre los detalles de funcionamiento. Si usted tiene un problema con la báscula que no es directamente referido en este manual entonces contacte con su distribuidor para ayuda. Para suministrar más ayuda, el suministrador necesitará la siguiente información que debería ser mantenida preparada:

A. Detalles de su compañía

-Nombre de su compañía:
-Nombre de la persona de contacto:
-Teléfono, correo electrónico, fax o cualquier otro método de contacto:

B. Detalles de la unidad comprada

(Esta parte de información debería estar disponible siempre para cualquier futura correspondencia. Le sugerimos que rellene este formulario tan pronto como la unidad es recibida y mantenga una impresión en su registro para referencia preparada.)

Nombre de modelo de la báscula:	AMB 50
Número de serie de la unidad:	
Número de revisión de software (Mostrado cuando la corriente es primero puesta en marcha):	
Fecha de Compra:	
Nombre del proveedor y lugar:	

C. Breve descripción del problema

Incluya cualquier historia reciente de la unidad. Por ejemplo:
-Ha estado funcionando desde que fue entregada
-Ha estado en contacto con agua
-Dañada por un fuego
-Tormentas eléctricas en el área
-Arrojada en el suelo, etc.

INFORMACIóN DE GARANTíA

Adam Equipment ofrece Garantía Limitada (Piezas y Mano de Obra) para los componentes que fallan debido a defectos en materiales o fabricación. La garantía empieza desde la fecha de entrega.

Durante el periodo de garantía, ninguna reparación debería de ser necesaria, el comprador debe informar a su proveedor o Adam Equipment Company. La compañía o su Técnico autorizado se reserva el derecho de reparar o sustituir los componentes al sito del comprador o en cualquiera de los talleres dependiendo de la severidad de los problemas sin ningún coste adicional.
No obstante, cualquier transporte relacionado con el envío de unidades o piezas defectuosas al centro de servicio debería ser borne por el comprador.

La garantía terminará de funcionar si el equipo no es devuelto en el embalaje original y con documentación correcta para una reclamación a ser procesada. Todas las reclamaciones son a la sola discreción de Adam Equipment.

Esta garantía no cubre equipo donde defectos o mal funcionamiento es debido a mal uso, daño accidental, exposición a radioactividad o materiales corrosivos, negligencia, instalación defectuosa, modificaciones no autorizadas o reparación intentada o fallo al observar los requerimientos y recomendaciones como dados en este Manual de Usuario. o s warranty does not cover equipment where defects or poor performance

Las reparaciones llevadas a cabo bajo la garantía no extienden el periodo de garantía. Los componentes retirados durante las reparaciones de garantía llegan a ser propiedad de la compañía.

El derecho estatutario del comprador no es afectado por esta garantía. Los términos de esta garantía son gobernados por la ley del Reino Unido. Para detalles completos sobre la Información de Garantía, vea los términos y condiciones de venta disponibles en nuestra página web.



Declaracion de Conformidad del Fabricante

Este producto ha sido fabricado de acuerdo con los estándares europeos harmonizados, siguiendo las condiciones de las aquí abajo mencionadas directivas:

Directiva de Compatibilidad Electro Magnética 89/336/EEC

Directiva de Bajo Voltaje 73/23/EEC

Adam Equipment Co. Ltd.
Bond Avenue
Denbigh East Estate
Milton Keynes, MK1 1SW
United Kingdom

CONFORMIDAD DE FCC

Este equipamiento ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, siguiendo la parte 15 de las Reglas de FCC. Estos límites son designados para proveer protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipamiento funciona en un ambiente comercial. El equipamiento genera, utiliza y puede erradiar frecuencias de radio y, si no es instalado y utilizado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipamiento en un área residencial puede causar probablemente interferencias perjudiciales caso en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia por su propia cuenta.

Los cables de interconexión deben ser empleados con este equipamiento para asegurar que están de acuerdo con los límites de emisión pertinentes referentes a este dispositivo.

Cambios o modificaciones no expresamente aprobados por Adam Equipment podrían anular la autoridad del usuario para hacer funcionar el equipamiento.

ADAM EQUIPMENT es una organización global certificada con un ISO 9001:2000 con más de 30 años de experiencia en la producción y venta de equipamientos electrónicos de cálculo de peso. Los productos son vendidos a través de una red mundial de distribuidores – apoyada por las localizaciones de la compañia en el Reino Unido, Estados Unidos, Sudáfrica y China. La compañia y sus distribuidores ofrecen un amplio abanico de Servicios Técnicos en la página web y taller de reparació mantenimiento preventivo y equipamientos de calibraje.

Los productos de **ADAM** están predominantemente diseñados para los siguientes segmentos de Mercado: Laboratorios, Educativo, Médico y Industrial. El abanico de productos puede ser clasificado de la siguiente forma:

- Balanzas Analíticas y de Precisión para Laboratorios.
- Balanzas de precision para centros educativos.
- Balanzas de cuenta para aplicaciones industriales y en almacenes.
- Balanzas digitales de pesar y de control de peso.
- Balanzas y plataformas de alta calidad con caracerísticas de programación extensa incluyendo cuenta de partes, peso en porcentaje, etc.
- Balanzas digitales electrónicas para uso médico
- Balanzas al detalle para calcular un precio informáticamente.

Adam Equipment Co. Ltd. Bond Avenue Milton Keynes MK1 1SW UK Phone:+44 (0)1908 274545 Fax: +44 (0)1908 641339 e-mail: sales@adamequipment.co.uk	**Adam Equipment Inc.** 26, Commerce Drive Danbury, CT 06810 USA Phone: +1 203 790 4774 Fax: +1 203 792 3406 e-mail: sales@adamequipment.com	**Adam Equipment S.A. (Pty) Ltd.** P.O. Box 1422 Kempton Park 1620 Johannesburg Republic of South Africa Phone +27 (0)11 974 9745 Fax: +27 (0)11 392 2587 e-mail: sales@adamequipment.co.za

Adam Equipment se reserva el derecho de hacer cambios en la tecnología, características, especificaciones y diseño de su equipamiento sin previo aviso.

Toda la información contenida en esta publicación está al máximo de actualizada, completa y precisa. No obstante, no nos responsabilizamos de los errors de comprensión que pueden resultar de leer este material.

La última versión de esta publicación puede ser encontrada en nuestra página web.

Visítenos a **www.adamequipment.com**